This Page Is Inserted by IFW Operations and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents will not correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.

⑩日本国特許庁(JP)

- 40 特許出國公開

◎ 公開特許公報(A)

昭64 - 39728

Mint Cl.4

急別配号

市内整理香号

②公開 昭和84年(1989)2月18日

H 01 L 21/302 21/31

C-8223-5F C-8708-5F

審査請求 来請求 発明の数 1 (金3頁)

₿発明の名称

プラズマ反応半導体製造装置

動物 图 昭62-196333

命出 頤 昭82(1987)8月5日

兵庫県伊丹市瑞原4丁四1番地 三菱電換株式会社北伊丹 Ξ 中 伊 明

製作所內

是雇用一种所以 4 丁目 1 衛地 三菱電機株式会社北伊丹 69 時 厚 2 **#**

整作所内

兵庫県伊丹市瑞原4丁目1香地 三慶電機株式会社北伊丹 Œ AU 化杂

製作所內

東京都千代田区九の内2丁田2番3号 三菱電袋袋式会社 の出 顕 人

外2名 弁理士 大岩 滩旗 砂代 理

1. 発明の名称

プラメマ反応半導体製造装置

- 2. 存許領水の製鋼
- (1) プラダマ反応を超食せる以子院過去板を有 ナるプラメマ単年体製造装置において、創題見置 朔域電弧弧板はこれを被覆する高密滞性 ○胎無性 被翼と、その絶象機被謀を被援する気孔率の小ち い役略とを致けたことを特徴とするプラズマ区形 M M M M M
- (2) 創記初期は、導電性被膜と絶縁性被膜との 2 層構造でもることを特徴とする特許耐水の興田 第1項記載のプラスマ反応半海体製造装置。
- 3. 発明の静綱を取引

[産策上の利用分類]

本幾例はブラズマ反応をおとるせるRF先提集 根を用いてCVD及びエヌチング峰を行り単編体 製造調査に関するものである。

【世来の技術】

従来用いられているRF免債電極当夜としては

例えば気2塁に承ナようさも心がるる。 この塾は CVD限率収後のRP発振電極密度を示しており、 (A)翌世見『鬼出集優当初の新聞図、 A)図は正前図 である。

題において、1はカーボン等からなるDF先担 電極薪務、1はCYD参談製、3はCYD配形成 時に半導体器板の設定部となるために、CVD扱が 形成されたい部分。1は高周故(RF)発振車で

との兄子先掛世福站板しは、アラズマ灰応を用 いたCVDにないては、CVD斯のニプテングの ための兄子孫整用の世俗記載として用いられるだ けではなく、CVD路形成のための紙板としても 用いられる。例えば、CYD維制取時は立戸発送 電壓器振り上尺ウェー展頭が密語した状態でCY D 熱形皮布のガスを流したがらR.P 発療を行いC V D族を形成する。

とのよう立規反において、ウェハを除去した数 K B F 発振性径基板1のC V D頭のエッテングを 行うと、CTD面の形成されていない部分をの面

特開昭64-39728(2)

放映面だけが直染エッテングガスのアタックを受けるので、RP異様常落物様(の表面の変好を坐 じる。

この問題を解失するために、無3個のように、 凡引先級を想接低1の供質を燃料性を包含によつ で被殺することが考えられる。しかし、このよう にしてもカーボンであるRF発他を運送を1と想 無性被勝るとの短角性が感く、その上、容易にエ ッチングゴスと軽燥性被除るが反応してしまうの で、被除とRF発掘を超去収1との間に反応的が 生成るれて危険性被除るが到前するという間隔が あつた。

[発明が解決しようとする開短点]

このように上述した死呆の必能はCVD族のエンナングを行うとニンナングガスによりRP競技 覚傷器板の疾事、メストの類様、器板の短命化という問題点がもり、たとえ単度状態のニーティングを行つても被跡が剝離してしまうという問題点があつた。

本発明は上記のような問題点を解決するために

して実材し、RF希接電感遊椒!の表面をラッピ ングする。攻射された荷浦はRF発掘は医数収1 上で冷却されて、収斂したがら遊復に復常する。 7 は船級位被邸 6 を被換する耐エフテンクガス性 にすぐれたNt 毎の確配性後数、 8 詮導電機被車 1上に形成された非常に気孔室の小さいAlsO。 等の絶縁性復勝である。準盤性被励了,絶象性被 薬 8 は、角えば、次のように形成する。まず、N。 ・ii、,不包むガス等を電配させて出じる高温、 真巫のアラズマジエフト中に、コーテインダした い洋草性あるいは私尿性の対科の野沢を送りとみ、 ジェント中で解離し、加速してからBF先級電板 患は「に匈奴石せ、被脳を形成する。この彫刻校 子がブラニマジェント中に別留する時間は0.3~ 0.6 多位で、この時間内的粒子は芽離し、100~ 300万/和の速度に加速して破壊する。物質する と似乎に受õして急遽に顕化し、衝突した君子が 次々に復居して被握が形成される。

また、4等性被別でを中間層として用いている のは、純原性被膜 8 だけでは完全にエッテンプガ たされたもので、BPR級悪衣の教券 タメトの 発生を抑え、長寿命化ができるアクメマ反応半導体製造器版を得るととを目的とする。

(関組点を解決するための手及)

本見別は、BF列組電極器板にとれる社会する 高雪和他の絶象性初終と、は処理性攻撃を包含する気孔筋の小さい被象とを取けたものでもる。

て作用3

本務的は、密度性のよい能談信祉数によりコーティング税以の取用先張監督患者からの創贈を関 等、気孔率の小さい被談によりエンチングガスの 個人を切り。

[民成代]

本発明の一英雄例について図をお用し設的する。 第1回は本義的の一葉透例を示す断菌知画面で あり、1は以下路域管理等板、6は以下数数単位 番板1上に形成すれた密度性にすぐれた色質性は 数であり、この形似力法は例えば、セラミックの 類磁機を2000~4000 Cの磁気ープセテレッ 条件で溶融し、その影例をエアジェット能で加速

スの使入を放ぐのは困難であるためである。

はお、本実施例ではAPA設証は基故 1 を母材 として脱明したが、プラズマエンテンタ半海体製 遊製器でエクチンダガスあるいはプラズマのアメ フタを受けるようを節品には金で運用でき、長寿 命化を図ることができる。

とのように、本海旅列では超級性報期をだより RF列振性循端核じとの創業を別ぐことができ、 導電性被論1および絶縁性被論8の使用によりエ ツテンタダスの侵入を紡ぐことができる。

【発明の効果】

以上のように本苑明によれば、凡里先丞軍根面 板を趙原協被臣、気孔性の少ない被臣により被及 しているので、エファンタゴスの世人を断省、西 板からのコーティング駅の封前を生じたいように でき、BF姶協官信蓋役の優弥。ダストの発生を 傍ざ、遊校の長寿命化を図るととができる。

4. 図節の値単な説明

21 別は本現明の一項意例を示す断量回医型、 第2 図(a), 例は従来例の耐固図および正面閣、施

特開班64-39728(3)

8 図は同じ(起架名の耐図図である。 1・・・・BF発掘包括基板、 B. B・・・・ 過余能被数、 7・・・・呼電性被索。

代理人 大 単 湖 油

